

(f) Int. Cl.⁷:

(19) BUNDESREPUBLIK **DEUTSCHLAND**



DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT

® Offenlegungsschrift _® DE 100 12 827 A 1

(21) Aktenzeichen:

100 12 827.0

② Anmeldetag: (3) Offenlegungstag: 16. 3.2000 28. 9.2000 H 01 J 61/28 H 01 J 61/30 F 21 S 8/12

// F21Y 101:00

③ Unionspriorität:

268954

16.03.1999 US

(7) Anmelder:

Osram Sylvania Inc., Danvers, Mass., US

(4) Vertreter:

Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, 80538 München

② Erfinder:

Karlotski, Robert J., Hillsboro, N.H., US; Hilchey, Clifford E., Henniker, N.H., US; Beschle, Mark D., Amherst, N.H., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(§) Bogenentladungslampe

Eine Bogenentladungslichtquelle, die eine Bogenentladungsröhre aus lichtdurchlässigem Material wie Quarz enthält, hat ein erstes Ende, ein zweites Ende und eine erste Aushöhlung dazwischen. Eine Elektrode ist in jedem der ersten und zweiten Enden eingesiegelt. Jede Elektrode enthält einen externen Abschnitt, einen Zwischenabschnitt aus Molybdänfolie und einen internen Abschnitt. Die Abschnitte sind aus Wolfram oder Wolframlegierung gebildet, was dem Stand der Technik entspricht. Eine zweite Aushöhlung ist mindestens an einem der Enden, z. B. am Ende, ausgebildet. Die zweite Aushöhlung ist von der ersten Aushöhlung abgesetzt, aber mit ihr verbunden und enthält eine Menge des Füllmaterials in einem nichtverdampften Zustand, wenn die Lichtquelle in Betrieb ist.

Feld der Erfindung

Diese Anmeldung bezieht sich auf Bogenentladungslampen, und besonders auf eine Steuerung von Zusätzen bei Ha-

logen-Metall-Entladungslampen. Noch genauer bezieht sie sich auf eine Steuerung von Zusatzstoffen (Additiven) bei Lampen, die in Verbindung mit Reflektoren in dualen Mo-Hauptscheinwerfern von Autos verwendet.

Technischer Hintergrund der Erfindung

In der Vergangenheit war bei allgemeinen Beleuchtungsanwendungen die Lagerungsstelle der Halogen-Metallsalze ohne Bedeutung für den Entwurf von Bogenentladungslichtquellen. Bei Lampen geringerer Leistung (weniger als 100 W) gewinnt jedoch die optische Kopplung mit einem Reflektor an Bedeutung. Besonders das bei Hauptscheinwerferanwendungen vorkommende Auftreten von Farbbändern stört, das durch Veränderung der Zusatzstoffe verursacht wird, und eine Maskierung der störenden Teile bewirkt einen Verlust in der Strahlungseffizienz. Während dieser Efselstrom vorkommt, ist dieses Problem besonders lästig bei Letzterem. Aber ein anderes Merkmal beim Betrieb von Hauptscheinwerfern mit abträglicher Auswirkung auf die Lichtquelle ist die Verwendung magnetischer Ablenkung, um die Lichtquelle zwischen Fernlicht und Abblendlicht 30 umzuschalten. Solche Ablenkung kann dazu führen, daß sich die Zusatzstoffe zu störenderen Stellen verlagern und mehr Farbbänder verursachen. Diese Bedingungen sind für den Kunden unannehmbar.

Zusammenfassung der Erfindung

Es ist deshalb ein Ziel der vorliegenden Erfindung, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen.

Es ist ein anderes Ziel der Erfindung, den Betrieb von Ha- 40 logen-Metall-Entladungslampen zu verbessern.

Es ist noch ein anderes Ziel der Erfindung, das Auftreten von Farbbändern bei magnetisch abgelenkten Hauptscheinwerfern zu reduzieren oder zu beseitigen.

Diese Ziele werden in einem Aspekt der Erfindung er- 45 reicht durch eine Bogenentladungslichtquelle, die enthält: eine Bogenentladungsröhre aus lichtdurchlässigem Material mit einem ersten und einem zweiten Ende und einer ersten Aushöhlung zwischen ihnen; einer Elektrode, die in jeder der ersten und zweiten Enden eingesiegelt ist; und einer 50 zweiten Aushöhlung, die in einem der Enden ausgebildet ist, wobei die zweite Aushöhlung von der ersten Aushöhlung abgesetzt aber mit ihr verbunden ist. Die zweite Aushöhlung bietet eine einzigartige kühle Stelle und funktioniert als ein Gefäß für die Zusatzstoffe, die nicht verdampft sind. Dies 55 dient als Quelle von Materialien, um jene zu ersetzen, die während der Lebenszeit der Lampe ohne Beeinträchtigung der Lampenoptik niedergeschlagen werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 ist eine Schnittdarstellung einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung; und

Fig. 2 ist eine Schnittdarstellung einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Bester Mode für die Ausführung der Erfindung

Für ein besseres Verständnis der vorliegenden Erfindung und zugleich anderer und weiterer Vorteile und Möglichkeiten der Erfindung wird Bezug genommen auf die folgende Offenlegung und auf die angefügten Ansprüche, die in Verbindung mit den oben angeführten Zeichnungen zu sehen

Nun wird in größerem Detail Bezug genommen auf die des betrieben werden. Solche Lampen werden z.B. in 10 Zeichnungen, und es wird in Fig. 1 gezeigt: eine Bogenentladungslichtquelle 10, die eine Bogenentladungsröhre 12 aus lichtdurchlässigem Material wie etwa Quarz enthält und ein erstes Ende 14, ein zweites Ende 16 und eine erste Aushöhlung 18 dazwischen hat. Eine Elektrode 20 ist in jedem der ersten und zweiten Enden eingesiegelt. Jede Elektrode 20 enthält einen externen Abschnitt 22, einen Zwischenabschnitt 24 aus Molybdänfolie und einen internen Abschnitt 26. Die Abschnitte 22 und 26 sind aus Wolfram oder Wolframlegierung gebildet, was dem Stand der Technik entspricht. Eine zweite Aushöhlung 28 ist mindestens an einem der Enden, z. B. am Ende 14 ausgebildet. Die zweite Aushöhlung ist von der ersten Aushöhlung abgesetzt aber mit ihr verbunden.

Während des Betriebs der Lichtquelle wird das in der erfekt sowohl bei Betrieb mit Gleichstrom als auch mit Wech- 25 sten Aushöhlung oder der Bogenentladungskammer 16 eingefüllte Halogen-Metall verdampft, während die zweite Aushöhlung 28 als ein Reservoir dient und überschüssiges Halogen-Metall in nichtverdampften Zustand enthält. Dieses Reservoir nimmt nicht gebrauchte Materialien vom Bogen weg, so daß sie die Lampenoptik nicht beeinträchtigen können, während sie in der Lampe als Ersatz für Materialien verbleiben, die beim Lampenbetrieb verloren gehen. Solche Verluste oder Migrationen des verdampften Materials sind natürlich einer der lebensbegrenzenden Mechanismen, die dem Betrieb von Bogenentladungslampen zu eigen sind.

Mit Bezug auf Fig. 2 wird eine alternative Ausführungsform der Erfindung gezeigt, wobei die zweite Aushöhlung 28a als ein birnenförmiger Abschnitt in der Nähe eines der Enden, z. B. des ersten Endes 14, ausgebildet ist.

So wird eine Bogenentladungslichtquelle vorgesehen, die als ein Hauptscheinwerfer eines Autos betrieben werden kann, ohne daß die abträglichen Effekte von Farbbändern auftreten, die unter anderem durch magnetische Ablenkung des Strahls verursacht werden. Diese Verbesserung erlaubt einen Betrieb sowohl mit Gleichstrom als auch mit Wechselstrom.

Während gezeigt und beschrieben wurde, was gegenwärtig als die bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung angesehen wird, ist von den in der Technik Bewanderten leicht zu erkennen, daß verschiedene Auswechselungen und Modifikationen gemacht werden können, ohne vom Umfang der vorliegenden Erfindung abzuweichen, wie er in den angefügten Ansprüchen definiert ist.

Patentansprüche

1. Bogenentladungslichtquelle, die enthält:

60

eine Bogenentladungsröhre aus lichtdurchlässigem Material mit einem ersten und einem zweiten Ende und einer ersten Aushöhlung zwischen ihnen;

einer Elektrode, die in jeder der ersten und zweiten Enden eingesiegelt ist; und

einer zweiten Aushöhlung, die in einem der Enden ausgebildet ist, wobei die zweite Aushöhlung von der ersten Aushöhlung abgesetzt aber mit ihr verbunden ist. 2. Lichtquelle nach Anspruch 1, wobei die erste Aushöhlung eine Menge von einem bogenentladungsbildenden und -erhaltenden Medium in der Dampfphase

DE 100 12 827 A 1

enthält, wenn die Lichtquelle in Betrieb ist, und die zweite Aushöhlung eine überschüssige Menge des Mediums in einer Nicht-Dampfphase enthält.

3. Lichtquelle nach Anspruch 2, wobei die Lichtquelle für Anwendungen als Hauptscheinwerfer eines Autos 5 vorgesehen ist.

4. Lichtquelle nach Anspruch 3, wobei die Lichtquelle mit Gleichstrom betrieben wird.

5. Lichtquelle nach Anspruch 3, wobei die Lichtquelle mit Wechselstrom betrieben wird.

6. Lichtquelle nach Anspruch 1, wobei die Elektroden durch eine Druckversiegelung versiegelt sind und die zweite Aushöhlung in einer der Druckversiegelungen ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Nummer: Int. Cl.⁷: Offenlegungstag: DE 100 12 827 A1 H 01 J 61/28 28. September 2000



